

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

特開平11-321952

(43)公開日 平成11年(1999)11月24日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 5 D 85/00

識別記号

F I

B 6 5 D 85/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平10-145180

(22)出願日

平成10年(1998)5月12日

(71)出願人 000004444

日石三菱株式会社

東京都港区西新橋1丁目3番12号

(72)発明者 鈴木 明憲

東京都港区西新橋1丁目3番12号日本石油
株式会社技術商品部内

(74)代理人 弁理士 伊東 辰雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 舗装用バインダーパック

(57)【要約】

【課題】 少量使用に適し取扱い性に優れた舗装用バインダーを提供する。

【解決手段】 舗装用バインダー組成物が熱可塑性樹脂からなる袋に包装されたことを特徴とする舗装用バインダーパック。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 舗装用バインダー組成物が熱可塑性樹脂からなる袋に包装されたことを特徴とする舗装用バインダーパック。

【請求項2】 熱可塑性樹脂がポリエチレンであることを特徴とする請求項1記載の袋入り舗装用バインダーパック。

【請求項3】 舗装用バインダー組成物がカラー舗装用バインダー組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

【請求項4】 舗装用バインダー組成物が自然色舗装用バインダー組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

【請求項5】 舗装用バインダー組成物がアスファルト組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、取扱い性が優れたパック型の舗装用バインダーに関する。特にカラー舗装、路面の補修などの少量使用に適した舗装用バインダーに関する。

【0002】

【従来の技術】舗装材料としてのアスファルト混合物は、アスファルトプラントのミキサー中に、碎石、砂などの骨材をドライヤー中で190～200℃に加熱し、計量して投入するとともに、保温型アスファルトタンクより約170℃のアスファルトを計量して投入し、ミキサー中160～190℃で混合し、得られたアスファルト混合物をダンプカーで舗設現場に運んでいた。このようにアスファルトプラントから舗設現場へ大量のアスファルト混合物を運ぶことにより大規模な道路舗装が行なわれてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】最近、黒色のアスファルト舗装にかえて、歩道、公園、敷地内舗装、バスレーン等において、青色、緑色、白色、自然色などに着色または無着色されたカラー舗装材または自然色舗装材が用いられるようになってきた。これらは一般に少量の舗装材で済むことが多く、従来のような大量の舗装材を必要としない場合が多い。また、従来のアスファルト舗装においても道路補修や試験練りには少量の舗装材で十分である場合がある。このため、少量使用で取扱い性に優れた舗装用バインダーの開発が望まれていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記課題を解決すべく銳意研究の結果、舗装用バインダー組成物を熱可塑性樹脂からなる袋に入れることによって、少量使用で取扱い性に優れた舗装用バインダーが得られることを見出し本発明に至った。すなわち、本発明は以下の

(1)～(5)である。

(1) 舗装用バインダー組成物が熱可塑性樹脂からなる袋に包装されたことを特徴とする舗装用バインダーパック。

(2) 熱可塑性樹脂がポリエチレンであることを特徴とする請求項1記載の袋入り舗装用バインダーパック。

(3) 舗装用バインダー組成物がカラー舗装用バインダー組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

10 (4) 舗装用バインダー組成物が自然色舗装用バインダー組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

(5) 舗装用バインダー組成物がアスファルト組成物であることを特徴とする請求項1または2記載の袋入り舗装用バインダーパック。

【0005】以下、本発明の内容を詳細に説明する。本発明において熱可塑性樹脂からなる袋に包袋(封入)される舗装用バインダー組成物としては、従来より公知のカラー舗装用バインダー、自然色舗装用バインダー、アスファルトなどが用いられる。

【0006】カラー舗装用バインダーとしては石油樹脂やエポキシ樹脂などを用いたものが知られており、本発明に適用することができる。この中で、石油樹脂を用いた着色バインダー舗装において使用されるバインダー組成物としては、石油樹脂に芳香族系鉱油とスチレンー共役ジエンブロックコポリマーを混合した組成物が知られている(特開昭61-97369号公報)。このバインダー組成物は色が薄いので、これに着色骨材、顔料、染料を加えることによって着色が可能であり、さらに道路舗装用の骨材を加えることにより、通常のアスファルト混合物と同様な舗装用混合物が得られる。また、石油樹脂、芳香族系重質鉱油、熱可塑性エラストマー、および平均分子量が300～10,000、酸価が10～20の液状マレイン化有機化合物からなるバインダー組成物が知られている(特開平4-1258号公報)。このバインダー組成物は圧縮強度と耐久性に優れたカラー舗装用バインダーである。また、石油樹脂、芳香族系重質鉱油、熱可塑性エラストマー、エチレンコポリマー、ワックス性物質を組み合わせて用いることによって、組成物の低温特性を維持し、かつ高温粘度を低く抑えて維持したまま、骨材との混合物の圧縮強度を増加したものが知られている(特開平5-302072号公報)。これらの舗装用バインダーは本発明に特に好適に用いられる。

【0007】これらのバインダー組成物の成分となる石油樹脂としては、脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、共重合系石油樹脂および脂環族系石油樹脂が挙げられるが、これらの中でも芳香族系石油樹脂が最も好ましい。

50 【0008】ここでいう脂肪族系石油樹脂とは、石油ナ

フサ、灯油、軽油等の石油留分をスチームクラッキングなどの熱分解をした際に得られる沸点が0～100℃の範囲内にある分解油留分および同等の沸点範囲の石炭乾留油留分を中心としたC5留分と呼ばれる留分を重合することにより得られる樹脂であり、C5系石油樹脂とも呼ばれるものである。重合に用いる触媒としては通常、塩化アルミニウムなどのフリーデルクラフト型触媒を用いる。

【0009】また芳香族系石油樹脂とは、石油ナフサ、灯油、軽油等の石油留分をスチームクラッキングなどの熱分解をした際に得られる沸点が140～240℃の範囲内にある分解油留分および同等の沸点範囲の石炭乾留油留分を中心としたC9留分と呼ばれる石油留分をそのまま、またはこれにフェノール、カテコール、レゾルシノール、ハイドロキノン等のフェノール類を加えて、三フッ化ホウ素又はその錯化合物などのフリーデルクラフト型触媒により重合して得られる、通常、重量平均分子量500～3000を有する樹脂であり、C9系石油樹脂とも呼ばれるものである。芳香族系石油樹脂としては軟化点(JIS K2700)80～180℃、引火点240℃以上であることが好ましい。

【0010】共重合系石油樹脂としては、C5留分とC9留分を共重合することにより得られる樹脂や、石油留分をテルピン油成分などの天然油と共に重合して得られる樹脂が挙げられる。

【0011】脂環族系石油樹脂としては、芳香族系石油樹脂を水素添加した樹脂やジシクロペニタジエン樹脂が挙げられる。ジシクロペニタジエン樹脂とは、シクロペニタジエンもしくはC1～3アルキルシクロペニタジエンなどのシクロペニタジエン環含有化合物および/または該シクロペニタジエン環含有化合物のディールス・アルダー付加物を重合、あるいは一価フェノール、多価フェノールおよびこれらのアルキル置換体から選ばれた少なくとも一種のフェノール類とを共重合させることにより得られるものである。

【0012】また、これらの他の成分であるスチレンー共役ジエンブロックコポリマーおよび熱可塑性エラストマーの一例としてはスチレンと共役ジエンとのブロック共重合体またはその水素化物が挙げられる。ここで共役ジエンとしてはブタジエン、イソブレンなどが挙げられる。このブロック共重合体は末端がポリスチレンブロックであるものが好ましい。このようなポリスチレン系熱可塑性エラストマーの具体例としてはポリスチレン-ボリブタジエン-ポリスチレン(SBSと称されるもの。)、ポリスチレン-ボリイソブレン-ポリスチレン(SISと称されるもの。)、SBSを水素添加することにより得られるポリスチレン-ボリ(エチレン-ブチレン)-ポリスチレン(SEBSと称されるもの。)、SISを水素添加することにより得られるポリスチレン-ボリ(エチレン-プロピレン)-ポリスチレン(SE

PSと称されるもの)などが挙げられる。

【0013】同じく、これらの他の成分である芳香族系重質鉱油とは、引火点が240℃以上、好ましくは260℃以上、動粘度が500cSt(40℃)以上、好ましくは1000cSt(40℃)以上であり、芳香族分が40重量%以上、好ましくは50重量%以上の鉱油である。なお、ここでいう芳香族分は石油学会規格“JPI-5S-22-83”的試験法で定義されているものである。芳香族系重質鉱油として特に好ましいものは、石油精製の溶剤抽出工程から得られるブライストックのエキストラクトである。なお、この溶剤抽出工程で用いられる溶剤としてはフェノール、N-メチルピロリドン、液体二酸化硫黄、フルフラール等があるが、特にフルフラールが好ましい。

【0014】自然色舗装用バインダーは、バインダー組成物自体が有する透明性および色相の良好性を、舗装用混合物製造時にバインダーと共に混合する天然石の骨材のもたらす風合いと色彩および形状を活かすために利用しようとするもので、例えば本出願人の発明になる、パラフィン系重質鉱油100重量部、C5系樹脂165～250重量部および熱可塑性エラストマー2～40重量部を含有する自然色舗装用バインダー組成物や、パラフィン系重質鉱油100重量部に対し、C5系樹脂70～230重量部、C9系樹脂1～80重量部および熱可塑性エラストマー5～30重量部を配合する自然色舗装用バインダー組成物があり、本発明に好適に用いることができる。

【0015】これらのバインダー組成物の成分であるパラフィン系重質鉱油とは、パラフィン成分を主体とした重質鉱油をいう。例えば、いわゆるn-d-M分析法による%C_Pが通常50～90、好ましくは60～75、さらに好ましくは65～70であるような重質鉱油がこれにあたる。この場合、ナフテン成分や芳香族成分などの他の成分の含有割合は任意であるが、例えば%C_Nは通常10～40、好ましくは15～35、さらに好ましくは20～30、%C_Aは通常1～20、好ましくは3～15、さらに好ましくは6～9であるような重質鉱油が好適な例として挙げられる。このパラフィン系重質鉱油は、その製法は特に制限されるものではないが、例えば、原油を常圧蒸留および減圧蒸留して得られる潤滑油留分を、溶剤脱水、溶剤抽出、水素化分解、溶剤脱ろう、接触脱ろう、水素化精製、硫酸洗浄、白土処理等の精製処理などを適宜組み合わせて精製したパラフィン系の油が使用でき、特に、常圧残油を減圧蒸留して得られる潤滑油留分をフルフラール抽出などの溶剤抽出、水素化精製およびMEK脱ろうなどの溶剤脱ろうを組み合わせて得られるブライストックが好適に用いられる。その他の成分であるC5系樹脂およびC9系樹脂は上記石油樹脂で説明した通りであり、熱可塑性エラストマーも上記の通りである。

【0016】本発明のバインダーには、通常のアスファルトおよびアスファルト組成物を用いることができる。また、排水性舗装用バインダー組成物も用いることができる。

【0017】アスファルトとしては、例えばストレートアスファルト、ブローンアスファルト、プロパン脱歴アスファルト等が例示できる。アスファルトには前記したスチレン-共役ジエンコポリマーおよび熱可塑性エラストマーを混合することもできる。

【0018】本発明において舗装用バインダー組成物が包袋(封入)される熱可塑性樹脂フィルムまたはシートにより成形した袋は、ミキサー(混合器)内の温度で短時間で十分に溶解し、他の成分と混合するものであれば特に限定はされない。熱可塑性樹脂としては、例えば低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、ポリブタジエン等が挙げられる。の中でも、低密度ポリエチレンフィルムまたはシートから成形した袋がその熱溶融性、バインターとの相溶性、無害性、透明性などの点で特に好ましい。

【0019】フィルムまたはシートの成形法は特に限定されない。例えば押し出し成形法、インフレーション法、キャスティング法、延伸法等が挙げられる。また、フィルムまたはシートから袋を成形する方法は特に限定されない。

【0020】本発明の舗装用バインダーパックの大きさは、その取扱い性の面から1袋が100~600gとなるものが好ましく、特に150~500gとなるよう規格化されたものが好ましい。1袋100g未満であるとミキサーへの投入回数が多くなって操作性に劣り、1袋600gを越えるとミキサー内で所定時間内に十分溶解せず半溶融物が残る場合がある。ポリエチレン袋の重量はバインダー300gにおいて数g程度であり、薄すぎると破損しやすく、厚すぎると溶融性に劣る。従って、フィルムまたはシートの厚さは20~200μmが好ましい。

*

(混合性テスト)

	パッケージ	170℃×60秒	190℃×60秒
比較例1	500g塊状	×半溶融物多散	×半溶融物多散
比較例2	1000g板状	×半溶融物多散	×半溶融物多散
実施例1	500g板状	△若干半溶融物 有り	○良好
実施例2	300g板状	○良好	○良好

【0026】実施例3~4、比較例3~4

パッケージ化したアスファルトバインダーの混合性テストを下記条件で実施し、その評価を行なった。

1. バインダー:ストレートアスファルト60-80

* 【0021】本発明の舗装用バインダーパックの大きさは規格化することが、分量の一定、操作取扱い性、搬送性のために好ましく、例えば、1個300gとし、長さ約25cm、幅約20cm、厚さ1cm程度の板状とすることが好ましい。

【0022】本発明において、舗装用バインダー組成物を包装(封入)する方法は特に限定されない。本発明において、バインダー混合物(骨材)とバインダーの混合温度は150~220℃が好ましく、特に160~20

10 0℃が好ましい。バインダー混合物(骨材)とバインダーの混合時間は10~150秒が好ましく、特に30~130秒が好ましい。本発明において、バインダー混合物(骨材)に対するバインダーの混合量は5~10mass%が好ましい。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、実施例をあげて本発明を説明するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。

【0024】実施例1~2、比較例1~2

20 パッケージ化したカラー舗装用バインダーとバインダー混合物(骨材)の混合性テストを下記条件で実施し、その評価を行なった。

1. バインダー:日石エコファルトバス(石油樹脂、鉱油、SBS)(日本石油(株)製)

2. パッケージ材:低密度ポリエチレンフィルム(フィルムの厚さ40μm)

3. 混合器:バッチ式混合器(バッチ重量1.0トン)、1バッチ700kg

4. バインダー混合物(骨材)の種類:密粒度バインダー混合物(13)

30 5. バインダー量:7.0mass%(1バッチ当たり49kg)

【0025】

【表1】

※ (日本石油(株)製)+SBS6%

2. パッケージ材:低密度ポリエチレンフィルム(フィルムの厚さ40μm)

※50 3. 混合器:バッチ式混合器(バッチ重量1.0ト

ン)、1バッチ700kg

*49kg)

4. アスファルト混合物(骨材)の種類: 密粒度アスファルト混合物(13)

【0027】

【表2】

5. バインダー量: 7.0 mass% (1バッチ当たり*)
(混合性テスト)

	パッケージ	170°C×60秒	190°C×60秒
比較例3	500g 塊状	✗半溶融物多散	✗半溶融物多散
比較例4	1000g 板状	✗半溶融物多散	✗半溶融物多散
実施例3	500g 板状	△若干半溶融物有り	○良好
実施例4	300g 板状	○良好	○良好

【0028】

【発明の効果】本発明の舗装用バインダーパックは、一定量が熱可塑性樹脂からなる袋に包装(封入)されているため、少量使用に適し取扱い性に優れた舗装用バイン

※ダーとして使用できる。また、従来のアスファルトプラントでの使用の他に、舗設現場または現場近くのミキサーで簡便に用いることができる。

PAT-NO: JP411321952A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11321952 A
TITLE: BINDER PACK FOR PAVEMENT
PUBN-DATE: November 24, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUKI, AKINORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON MITSUBISHI OIL CORP	N/A

APPL-NO: JP10145180

APPL-DATE: May 12, 1998

INT-CL (IPC): B65D085/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the handleability suitable for the use of a small amount by packaging a binder composition in a bag made of a thermoplastic resin.

SOLUTION: A binder includes a petroleum resin, e.g. an asphalt composition in addition to a thermoplastic resin such as polyethylene. A bag formed of a thermoplastic resin film or sheet to seal a binder composition for pavement may be sufficiently melted in a short time at the temperature in a mixer, and mixed with other contents. Concerning the size of a pack, the size regulated so that the capacity

of one bag is 140-500 g from the handling aspect, is preferable in the constant dispensation, the handleability and the carrying property.

The composition for the water discharging pavement can be used for the binder. A styrene-conjugated diene polymer can be mixed with a thermoplastic elastomer using a propane asphalt without gravels.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO